光電管ラップタイム計測

AK-Rays 光線

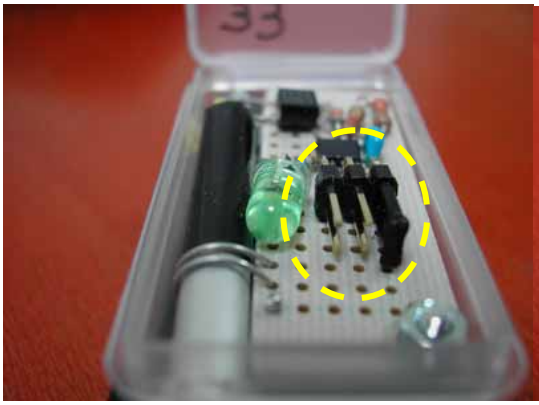
取扱説明書

【 発光機 】

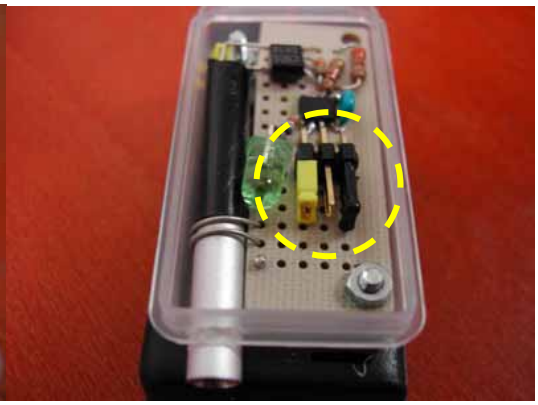
1. 電池ホルダーに単３電池をセットします。
2. 電池ホルダーに付いているスイッチを ON にします。
3. 正常に通電されると LED が点灯します。この時の点灯の仕方で、設定発光パワーを表示します。

発光パワー	点灯のしかた
最低	1.5 秒点灯、0.5 秒消灯を１回
弱い	0.6 秒点灯、0.4 秒消灯を２回
強い	0.2 秒点灯、0.5 秒消灯を３回
最高	0.1 秒点灯、0.4 秒消灯を４回

4. 発光パワーを変更する時は、ジャンパピンの挿す位置を変更します



（最低発光パワー）



《強い発光パワー》

ピン１
｜ ピン２
↓ ↓ ピン３にはジャンパを挿さないでください（プログラム用データ線）
： ： ←保護チューブを被せています
↑ ↑ ピン４にはジャンパを挿さないでください（プログラム用電源電圧）
｜ ピン５
ピン６

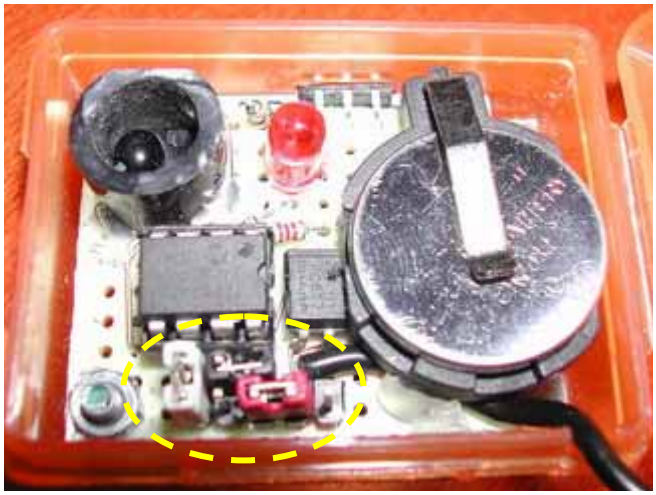
発光パワー	ジャンパ挿し位置
最低	なし
弱い	１と６
強い	２と５
最高	１と６、２と５

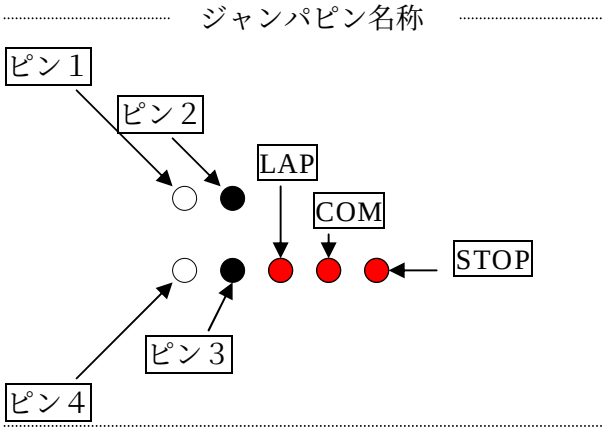
発光パワーを変更する時は電源を切り、ジャンパを差し替えてください。

最高以上に発光パワーを上げたい時は、抵抗値を変更する必要があります。

【 受光機 】

5.　リチウムボタン電池 CR2032 をセットし電源スイッチを入れます。





6.　《モード設定》

ピン 1 とピン 4 をジャンパ(接続)します　ジャンパピンを外しているとサーキットモードです。 挿すと光電管モードになります。写真では光電管モードに設定しています。

サーキットモード：受光機が発光機の赤外線を受信した時に、ストップウオッチを操作します。例えばサーキットのピットに発光機をセットし、バイクに受光機をセットします。ラップ機能付きストップウオッチで、周回ごとにタイムを計測できます。受光機とストップウォッチを増やせば、複数台で計測することもできます。

光電管モード　：受光機が発光機の赤外線を受信しなくなった時に、ストップウオッチを操作します。例えば、発光機と受信機を三脚にセットし光軸を合わせます。１回目に光軸を横切るとストップウオッチが計測開始し、２回目に切ると計測を終了します。１台ずつでしか計測できません。

7.　《ディレータイム設定》

ピン 2 とピン 3 をジャンパ（接続）します。　ジャンパピンを外しているとショートタイム(約１.５秒)　**挿すとロングタイム**です(約５秒)。写真ではピン２にしか刺さっていないのでショートタイムです。

光電管は、1/1000 秒単位で受信状態を監視しています。バイクなどの隙間のある物体が光電管を横切ると、隙間の分だけ何回も光電管のオン・オフを繰り返します。それを防止するために１回切ったら、設定時間分、ストップウオッチを押しっぱなしにしておいて誤作動を防ぎます。**ロングタイム**の使用方法は、一本橋等の極端に通過に時間がかかる時です。通常はショートタイムで十分です。

8.　《ボタン切り替え設定》

LAP ピンと COM ピンをジャンパ（接続）した場合を説明します。サーキットモードでは、ストップウォッチの**左ボタン**を操作して、ラップタイムを計測します。また光電管モードでは、ストップウォッ

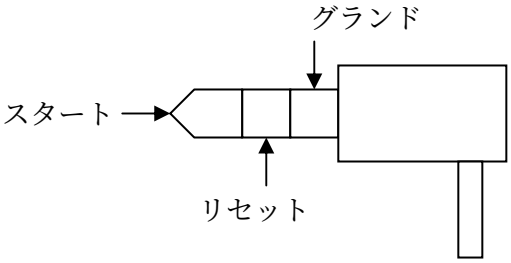
チのリセットボタンを押さずに、連続してラップタイムを計測する事もできます。ただしこの場合は、計測開始時には、手動でストップウォッチの右ボタンをスタートさせる必要があります。

今度は、COM ピンと STOP ピンをジャンパ（接続）した場合を説明します。光電管モードで、ストップウォッチの**右ボタン**を操作します。計測されたタイムをリセットするには、手動で左ボタンを操作しなくてはなりません。注意するのは、ジャンパピンを外してしまうと、ストップウオッチは操作しません。必ずどちらかを選択してください。

《ストップウオッチとAK-Raysの接続方法》

ストップウオッチのボタンは、内部の電気接点を ON・OFF をしています　その接点にリード線をはんだ付けし、外部に引き出しその線を AK-Rays で操作しています。

コネクタとしてステレオミニジャックを使っています。値段・入手性・操作性から使っていますがもっといいものがあれば変更可能です。接続は、ジャックの根元にストップウオッチのグランド(アース)を接続し、先の尖っているところには、スタート(右ボタン)を設定してます。残りの真ん中部分には、リセットボタン(左ボタン)になっております。



ストップウオッチ本体は、裏のネジを外しケースの邪魔にならないところに、２～３ミリの穴をあけステレオジャックのメスを通して、はんだ付けしております。余分な穴には、ボンドを流し込んで防水すると、永く使えるかもしれません。

AK-Rays 開発者　Arikichi
発光機バージョン　第 4 世代　　hakkou_c_4.c　　4.1
受光機バージョン　第 3.5 世代　　jyukou_c_3_5.c　3.5.3
第１世代初号機開発　　2007/11